

Republic of Ecuador

👉 EDICT OF GOVERNMENT 👈

In order to promote public education and public safety, equal justice for all, a better informed citizenry, the rule of law, world trade and world peace, this legal document is hereby made available on a noncommercial basis, as it is the right of all humans to know and speak the laws that govern them.



NTE INEN 0999 (1983) (Spanish): Pinturas y barnices. Muestreo

BLANK PAGE



Norma Técnica Ecuatoriana	PINTURAS Y BARNICES. MUESTREO	INEN 999 1983-04
<p style="text-align: center;">1. OBJETO</p> <p>1.1 Esta norma establece los métodos para muestrear pinturas, barnices y productos que tienen relación con éstos, y obtener muestras uniformes, de tamaño conveniente y adecuadamente representativas del producto muestreado.</p> <p style="text-align: center;">2. ALCANCE</p> <p>2.1 Los procesos apropiados de muestreo de pinturas, barnices y productos relacionados con éstos, dependen de la naturaleza y de las propiedades físicas del producto.</p> <p>2.2 Para el muestreo debe distinguirse convenientemente las siguientes clases de productos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Clase A.</i> Productos fluidos, que consisten en una fase líquida simple y homogénea, como barniz y disolventes - <i>Clase B.</i> Productos fluidos, que consisten en dos fases líquidas, como las emulsiones - <i>Clase C.</i> Productos fluidos, que consisten en una o más fases líquidas, y una o más fases sólidas en suspensión. Las pinturas son ejemplos de tales productos - <i>Clase D.</i> Productos viscosos, que usualmente consisten en una o más fases sólidas y una pequeña cantidad de fase líquida, como masillas, cementos, y pastas de pigmentos en aceite o barniz. Este tipo también incluye materiales resinosos muy viscosos. - <i>Clase E.</i> Productos en forma de polvo <p style="text-align: center;">3. DISPOSICIONES GENERALES</p> <p>3.1 Precauciones de seguridad. En el muestreo pueden presentarse innumerables accidentes. Muchos productos volátiles que son inflamables o tóxicos pueden estar presentes y, consecuentemente, pueden presentarse accidentes por explosiones o electricidad estática. Los inspectores deben estar siempre informados (las informaciones deben indicarse mediante una etiqueta que se coloca sobre el envase del producto) de los peligros que puedan ocasionarse por la naturaleza misma del producto y que deben manejarse con mucho cuidado, usando equipo apropiado si es necesario. Todo local debe cumplir con todas las regulaciones de higiene y seguridad respectivas.</p> <p>3.2 Tipos de muestreo. Hay dos tipos principales de muestreo que se pueden efectuar de acuerdo a la forma siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Cuando la fabricación del producto es completa, pero el producto está aún en el recipiente final de fabricación, o cuando es transferido al recipiente de despacho (latas, tambores, barriles, etc.). b) Cuando el muestreo se hace en el recipiente de despacho, que puede ser recipiente grande de transporte, tal muestreo deberá hacerse en la planta de fabricación, a menos que, por acuerdo entre comprador y vendedor, el muestreo se haga en el predio del comprador; en cuyo caso, el producto recibido no debe haber sido tratado en ninguna forma. <p style="text-align: right;"><i>(Continúa)</i></p>		

4. INSTRUMENTAL

4.1 Generales. Las herramientas de muestreo que se usan para materia prima, que se indican en la Norma INEN 998, deben usarse para el muestreo de productos terminados. El equipo de muestreo es necesario para dos operaciones separadas:

- a) para mezclar los productos y homogenizarlos tanto como sea posible; y.
- b) para tomar una verdadera muestra representativa.

4.2 Materiales y diseño. Todos los equipos de muestreo deben hacerse de materiales no deteriorables, que no sean afectados por los productos que deben muestrearse y sean incapaces de contaminar la muestra. El diseño del equipo debe tomar en cuenta la conveniencia en el uso y la facilidad de limpiar (deben evitarse algunas muescas o ranuras, ángulos internos o áreas inaccesibles o difíciles de inspeccionar su limpieza).

4.3 Aparatos para mezcla. Pueden usarse agitadores mecánicos. Los agitadores deben ser de hojas amplias y apropiada longitud para llegar hasta el fondo del recipiente muestreado.

4.4 Aparatos para tomar muestras. Los dibujos y diseños se indican en la Norma INEN 998.

4.4.1 Tubos muestreadores, de vidrio o metal.

4.4.2 Pequeñas latas de volteo.

4.4.3 Latas pesadas de muestreo, con válvula de cerramiento, para tomar muestras a todos los niveles.

4.4.4 Cangilones, probadores o espátulas

4.5 Recipientes muestreadores. Deben usarse recipientes nuevos de tamaño apropiado y grandes aberturas, que pueden ser:

- a) recipientes de metal con interiores no cubiertos con barniz; y
- b) recipientes de vidrio cerrados por tapas que no sean afectadas por la muestra. El vidrio ámbar otorga una protección parcial contra la acción de la luz.

4.6 Etiquetas. Las muestras deben estar provistas de etiquetas u otros medios de marcación apropiados.

4.7 Limpieza del equipo de muestreo. Debe observarse estricta limpieza. Todos los aparatos de muestreo deben estar secos y sin residuos, de manera que no contaminen la muestra. Después de cada uso, los aparatos deben ser limpiados completamente con la ayuda, si es necesario, de una brocha o un trapo de algodón, y luego pueden enjuagarse con un disolvente apropiado.

5. PROCESO DE MUESTREO

5.1 Cuando se requiere el tipo (a) de muestreo indicado en 3.2, se aplica el proceso siguiente:

5.1.1 Para productos fluidos (tipos A, B y C). Cuando la muestra es tomada directamente del recipiente final de fabricación, el producto deberá ser agitado suficientemente (ver nota 1) y tomada la muestra por medio de una lata pesada de muestreo a diferentes niveles (ver nota 2) del recipiente. Cuando se va a tomar la muestra durante la transferencia del producto al recipiente de despacho, ésta deberá componerse de diferentes pequeñas sub-muestras tomadas a intervalos regulares durante el proceso de llenado. Al llenar el recipiente de muestra, es importante usar el mismo proceso que se usa normalmente en el llenado de recipientes de despacho.

NOTA 1. Barnices claros y productos similares que se encuentran en tanques asentados no deben agitarse antes del muestreo.

NOTA 2. Una protección adicional consiste en comprobar la densidad relativa de las muestras tomadas a diferentes niveles y, si éstas no están de acuerdo con la tolerancia, continuar agitando hasta obtener las tolerancias acordadas.

(Continua)

5.1.2 Para productos viscosos o pulverulentos (tipos D y E). Los productos deben inspeccionarse en el recipiente final de fabricación y, si la apariencia es uniforme, la muestra deberá tomarse de varias partes del recipiente usando un tubo muestreador, cangilón o probador. Alternativamente, se puede tomar un número de pequeñas muestras a intervalos regulares al momento de llenar los recipientes de despacho.

5.2 Cuando se requiere el tipo (b) de muestreo indicado en 3.2, se aplicará el proceso siguiente:

5.2.1 Para productos fluidos (tipos A, B y C). Si el producto se suministra en un recipiente grande, se aplica el mismo proceso que se indica en 5.1.1 para muestrear el recipiente final de fabricación. Casi siempre, a falta de una bomba de recirculación u otro medio de agitación, es usual tomar muestras de tamaño más o menos igual, a diferentes niveles (ver nota 2), con el fin de obtener una muestra representativa del total. Si el producto ha sido ofrecido en una partida de recipientes, puede determinarse el número total de envases a muestrearse de acuerdo a $\sqrt{n/2}$. Siendo n el número total de recipientes en la partida, y m el número de recipientes que deben muestrearse, ver Tabla 1. Solamente deben recogerse recipientes cerrados, pero sanos, para muestrear, a menos que se desee examinar los daños de un recipiente abierto.

TABLA 1. Selección de recipientes a ser muestreados

Número de recipientes en consignamiento (n)	Número de recipientes a ser muestreados (m)
2 a 10	2
11 a 20	3
21 a 35	4
36 a 50	5
51 a 70	6
71 a 90	7
91 a 125	8
126 a 160	9
161 a 200	10

Y después de esto, un recipiente por cada 50 recipientes adicionales

La cantidad de muestra parcial que debe tomarse de cada recipiente deberá ser proporcional para hacer una muestra total que no deberá ser inferior a 1 000 cm³ ni mayor a 5 000 cm³. Deben adoptarse los siguientes procesos (ver INEN 1 022):

- Cada recipiente debe abrirse en turno y, examinada la presencia de nata superficial, debe separarse el contenido de sustancias extrañas (como agua o solventes).
- Después de remover la nata superficial, si hubiera, debe insertarse un agitador en el recipiente; puede observarse una separación o un asentamiento. Puede notarse también la presencia o ausencia de un gel; hay que poner cuidado en no confundir una pintura gelificada y una tixotrópica (ver nota 3).
- Todo pigmento asentado debe mezclarse con el agitador, debiendo notarse la facilidad de dispersión. Debe taparse el recipiente con seguridad; invertirlo y dejarlo en esa posición mientras se inspecciona otro recipiente. Finalmente, el recipiente debe ser agitado y rodado para lograr una completa dispersión y reincorporación del pigmento, para lo cual es preferible usar medios mecánicos.
- Los recipientes deben abrirse y examinarse detenidamente. Se debe agitarlos continuamente, sacudiéndolos y rodándolos hasta conseguir que el contenido se homogenice, examinando de vez en cuando la parte inferior del agitador, a fin de ver si hay pigmentos no dispersados. Debe anotarse el tiempo requerido para obtener uniforme dispersión.
- Cuando el contenido de los recipientes se ha homogenizado, puede muestrearse, usando la pequeña lata de volteo para transferir el producto al recipiente de la muestra, el mismo que debe llenarse hasta dejar un espacio libre de aproximadamente 5%. El recipiente muestreador y el recipiente con la muestra deben limpiarse exteriormente, debiendo colocarse una etiqueta de acuerdo con esta norma.

NOTA 3. Tanto las pinturas y barnices tixotrópicos y gelificados tienen una consistencia como el gel; pero, mientras la consistencia de las primeras es marcadamente reducida por la agitación y el sacudimiento, la consistencia de la pintura gelificada o barniz no puede ser reducida en esta forma.

(Continúa)

5.2.2 Para productos viscosos (tipo D). Estos productos son suministrados en recipientes de abertura ancha. Hay que examinar las condiciones de todos los recipientes y seleccionar al azar, para muestrear, un número aproximado, de acuerdo a la Tabla 1. Abrir cada uno de los recipientes seleccionados, quitar cualquier cubierta protectora e inspeccionar el contenido en su homogeneidad o separación de las fases, etc. Si el producto aparece homogéneo o se hace así por la agitación, se tomará una muestra desde el fondo de cada recipiente, usando un tubo muestreador metálico apropiado u otro equipo adecuado, y se la colocará en el recipiente de la muestra, el mismo que se debe llenar hasta que quede un espacio libre de aproximadamente 5%. Cerrar el recipiente y poner una etiqueta de acuerdo con esta norma.

5.2.3 Para productos pulverulentos (tipo E). Estos productos son ofrecidos regularmente en sacos, fundas de papel o de plástico, tambores, barriles o recipientes de madera contrachapada (plywood). Examinar la condición de todos los embalajes y seleccionar al azar un número apropiado, de acuerdo a la Tabla 1. Abrir cada embalaje y tomar de varias partes de éste pequeñas porciones del producto, por medio de un instrumento apropiado y cerrar el embalaje. Colocar las porciones en un recipiente apropiado de muestras, cerrar el recipiente, mezclar completamente el contenido por agitación y colocar una etiqueta de acuerdo con esta norma.

6. ETIQUETAS Y SELLADO DE MUESTRAS

6.1 Etiquetaje de muestras. Los recipientes deben ser etiquetados tan pronto como se haya tomado la muestra; los membretes deben llevar toda la información necesaria para habilitar la muestra e identificarla en caso de disputa. Las etiquetas y marcas de tintas usadas deben ser capaces de soportar humedad y cualquier solvente contenido en la muestra. La etiqueta no debe colocarse en la tapa, pero sí puede colocarse en el cuello o en el cuerpo del recipiente. Se recomienda indicar en la etiqueta, por lo menos, las siguientes especificaciones:

- a) nombre del fabricante y descripción del producto;
- b) calidad y características del lote;
- c) número de referencia del lote, tanque de almacenaje, barril, etc.;
- d) fechas de fabricación y de muestreo;
- e) número total de muestras tomadas del lote;
- f) número (s) de la (s) muestra (s);
- g) consignatario;
- h) lugar del muestreo;
- i) nombre del inspector; y,
- j) observaciones.

6.2 Sellado de muestras. Después que el recipiente con la muestra es cerrado y etiquetado, debe sellarse de manera que el contenido y la etiqueta no puedan sacarse sin romper el sello.

7. INFORME DEL MUESTREO

7.1 El informe del muestreo debe contener toda la información necesaria para identificar la muestra y todos los detalles que pueden facilitar su manejo, Este informe debe incluir toda la información necesaria y todas las anomalías encontradas, tales como:

- Defectos del recipiente;
- Materias extrañas;
- Olores anormales;
- Errores de marcación;
- No homogeneidad, incluyendo natas superficiales (si hay alguna), antes del muestreo, y todo proceso extraño usado antes de llenar el recipiente de la muestra;
- Dificultad en reincorporación, etc.

8. ALMACENAJE Y USO DE MUESTRAS

8.1 Se recomienda examinar las muestras tan pronto como se tomen. Algunos productos, en particular aquellos que contienen agua, pueden deteriorarse después de almacenarse bajo extremadas condiciones de temperatura; por esta razón, las muestras deben almacenarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante del producto.

8.2 La muestra debe examinarse y prepararse con la Norma INEN 1 022.

(Continua)

APENDICE Z

Z.1 NORMAS A CONSULTAR

INEN 998 *Materia prima para pinturas y barnices. Muestreo.*

IN EN 1 022 *Pinturas y barnices. Inspección y preparación de muestras para ensayos*

Z.2 BASES DE ESTUDIO

Recomendación ISO R 1512. *Paints and varnishes sampling.* International Organization for Standardization. Ginebra, 1970.

Norma Argentina IRAM 1022. *Pinturas y materias primas para pinturas Muestreo y recepción.* Instituto Argentino de Racionalización de Materiales. Buenos Aires, 1967.

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Documento: TÍTULO: PINTURAS. Y BARNICES. REQUISITOS **Código:**
NTE INEN 999 QU 04.05-202

ORIGINAL: Fecha de iniciación del estudio: 1980-10-22	REVISIÓN: Fecha de aprobación anterior por Consejo Directivo Oficialización con el Carácter de Por Acuerdo No. de Publicado en el Registro Oficial No. de Fecha de iniciación del estudio:
--	---

Fechas de consulta pública: de 1981-01-16 a 1981-03-01

Subcomité Técnico: QU 04.05 PINTURAS

Fecha de iniciación:

Fecha de aprobación: 1981-09-17

Integrantes del Subcomité Técnico:

NOMBRES:

INSTITUCIÓN REPRESENTADA:

Ing. Kleber Machado
Ing. Iván Navarrete
Ing. Juan Morales
Ing. Marco Dávila
Ing. Luis Espín
Ing. Samuel Sánchez
Ing. Aníbal Gordillo
Ing. Juan Enríquez
Dr. José Hazins
Ing. Edwin Acosta
Arq. Manuel Cartagena
Dr. Jaime Ortega
Ing. Gustavo Cedeño
Ing. Manuel Torres
Dr. Sixto Aguirre
Mayor Edmundo Egas
Teniente Edgar Trujillo
Dr. Víctor Correa
Ing. Alfonso Vega
Dr. Kurt Freund

UNIVERSIDAD CENTRAL
INSOTEC
INSOTEC
AYMESA
PINTURAS CONDOR
PINTURAS WESCO
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
ULTRA QUIMICA CIA. LTDA.
ESCUELA POLITECNICA NACIONAL (IIT)
COLEGIO DE ARQUITECTOS
IESS (DIVISIÓN RIESGOS DE TRABAJO)
IESS (DIVISIÓN RIESGOS DE TRABAJO)
PINTURAS SUPERIOR
PINTURAS UNIDAS
DIRECCIÓN NACIONAL DE TRANSITO
DIRECCIÓN NACIONAL DE TRANSITO
PINTURAS CONDOR
PINTURAS ARCO IRIS
ASOCIACION DE FABRICANTES DE
PINTURAS Y RESINAS
PINTURAS HEMPEL
ECASA
PINTURAS UNIDAS
INEN

Ing. Enrique Díaz
Ing. Rómulo Mejía
Ing. Manuel Verde
Ing. Marcos Yánez

Otros trámites:

El Consejo Directivo del INEN aprobó este proyecto de norma en sesión de 1983-04-21

Oficializada como: OPCIONAL
Registro Oficial No. 650 de 1983-12-29

Por Acuerdo Ministerial No. 593 de 1983-12-08

**Instituto Ecuatoriano de Normalización, INEN - Baquerizo Moreno E8-29 y Av. 6 de Diciembre
Casilla 17-01-3999 - Telfs: (593 2)2 501885 al 2 501891 - Fax: (593 2) 2 567815**

Dirección General: E-Mail: furresta@inen.gov.ec

Área Técnica de Normalización: E-Mail: normalizacion@inen.gov.ec

Área Técnica de Certificación: E-Mail: certificacion@inen.gov.ec

Área Técnica de Verificación: E-Mail: verificacion@inen.gov.ec

Área Técnica de Servicios Tecnológicos: E-Mail: inencati@inen.gov.ec

Regional Guayas: E-Mail: inenguayas@inen.gov.ec

Regional Azuay: E-Mail: inencuenca@inen.gov.ec

Regional Chimborazo: E-Mail: inenriobamba@inen.gov.ec

[URL:www.inen.gov.ec](http://www.inen.gov.ec)